

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Tembakau

Tembakau di Indonesia sudah dikenal sejak lama, komoditi tembakau mempunyai arti yang cukup penting tidak hanya sebagai sumber pendapatan tetapi juga bagi negara. Tanaman tembakau merupakan komoditi tanaman perkebunan yang sangat strategis dan mempunyai dampak sosial yang luas, komoditi ini dapat menciptakan lapangan kerja dan usaha serta menjadi sumber penghasilan bagi masyarakat maupun pemerintah. Tembakau memberikan sumbangan pendapatan negara dalam bentuk cukai yang meningkat setiap tahunnya yaitu pada tahun 2009 sebesar Rp. 55,4 triliun, tahun 2010 sebesar Rp. 63,3 triliun, tahun 2011 sebesar Rp. 66,01 triliun, tahun 2012 sebesar Rp. 80 triliun, tahun 2013 sebesar Rp. 95 triliun, tahun 2014 sebesar Rp. 104,7 triliun dan target tahun 2015 sebesar Rp. 120 triliun (Direktorat Jendral Perkebunan, 2015).

Tembakau sebagai salah satu komoditi pertanian di Kabupaten Temanggung masih dijadikan peningkatan perekonomian masyarakat terutama di kawasan Gunung Sindoro dan Sumbing. Menurut Mulyani (2007) dalam Retno Sri Redjeki (2008) pengembangan tembakau di kabupaten Temanggung makin meluas ke arah puncak gunung Sumbing maupun Sindoro dengan lereng curam (>40%). Tanaman tembakau telah diusahakan secara turun-temurun. Di satu sisi pengembangan tembakau perlu terus ditingkatkan untuk memenuhi kebutuhan domestik maupun ekspor, maka salah satu cara yang digunakan adalah dengan membuka lahan mengarah ke puncak gunung. Hal ini dibuktikan dengan luas lahan budidaya tembakau yang tiap tahunnya mengalami peningkatan. Pada tahun 2007 luas lahan

tembakau sebesar 13.040 hektar dengan hasil panen 8.019 ton. Sedangkan, pada tahun 2016 luas lahan untuk budidaya tembakau meningkat sebesar 18.248 hektar dengan hasil panen 10,581 ton (Pemerintah Kabupaten Temanggung 2013).

Alih fungsi lahan menjadi lahan pertanian terutama untuk budidaya tembakau di lereng Gunung membuat hilangnya fungsi sebagai daerah resapan air. Daerah hulu merupakan kawasan resapan air yang berfungsi untuk menahan air hujan yang turun agar tidak langsung menjadi aliran permukaan yang melaju ke daerah hilir, tetapi air hujan yang turun tersebut akan diserap menjadi air tanah yang dapat memberi manfaat bagi ekosistem di sekitarnya. Semakin besarnya kegiatan pembukaan lahan dan alih fungsi lahan untuk budidaya tembakau akan mendorong peningkatan jumlah aliran permukaan yang terjadi. Hal tersebut yang mendorong terjadinya erosi dan berdampak pada penurunan kesuburan lahan, karena lapisan *top soil* terkikis dan hilang (Retno Sri Redjeki, 2008).

B. Erosi

Erosi merupakan proses penghanyutan tanah oleh desakan atau kekuatan air dan angin, baik yang berlangsung secara alamiah ataupun sebagai akibat tindakan/perbuatan manusia (G. A. Kartasapoetra, 2005). Menurut Gunawan Budiyanto (2016) erosi merupakan salah satu bentuk kehilangan atau terkikisnya lapisan tanah atau bagian tanah dari suatu tempat ke tempat lain yang cenderung lebih rendah. Secara umum erosi merupakan fungsi dari iklim, topografi, vegetasi, tanah dan aktivitas manusia. Selain kelima faktor penyebab erosi tersebut, sedimentasi juga dipengaruhi oleh energi yang ditimbulkan oleh kecepatan aliran air, debit air yang mengalir dan juga mudah tidaknya material-material (partikel-

partikel terangkut). Semakin besar energi yang ada, semakin besar tenaga yang ditimbulkan untuk menggerus material (tanah, batuan) yang dilalui. Demikian juga semakin besar debit (volume) aliran semakin banyak pula bahan-bahan yang terangkut. Mudah tidaknya material terangkut tergantung dari ukuran besar butir, bahan-bahan yang halus akan lebih mudah terangkut daripada bahan-bahan yang lebih besar (Tim Peneliti BP2TPDAS IBB, 2002).

Di negara tropis seperti Indonesia hujan merupakan penyebab utama terjadinya erosi. Tingkat kerusakan tanah akibat erosi tergantung pada intensitas dan jumlah curah hujan, persentase penutupan tanah oleh vegetasi dan sifat fisik tanah. Periode paling rawan terhadap erosi adalah pada saat pengolahan tanah dan pada awal pertumbuhan tanaman. Pada periode ini sebagian besar permukaan tanah terbuka menyebabkan butir-butir hujan dapat memecah bongkah-bongkah tanah menjadi hancur dan mudah terbawa aliran permukaan (A. Rachman *dkk.*, 1990).

Faktor topografi yang berpengaruh pada erosi adalah kemiringan lereng, panjang lereng dan bentuk lereng. Semakin curam kemiringan lereng akan semakin meningkatkan jumlah dan kecepatan aliran permukaan, sehingga memperbesar energi kinetik dan meningkatkan kemampuan untuk mengangkut butir – butir tanah. Faktor lain dari topografi yang dapat berpengaruh terhadap erosi adalah konfigurasi lereng, keseragaman lereng dan arah lereng. Konfigurasi lereng berpengaruh pada kecepatan aliran permukaan dalam mengangkut partikel – partikel tanah. Keseragaman lereng berpengaruh pada tingkat erosi yang terjadi (Quratul. A, 2008).

Kemampuan hujan dapat menghancurkan agregat tanah ditentukan oleh besarnya energi kinetik dari air hujan yang jatuh di atas permukaan tanah. Tinggi rendahnya intensitas hujan akan mencerminkan besar kecilnya energi kinetik yang dihasilkan yang dapat menentukan besar kecilnya erosi yang akan diakibatkannya. Semakin tinggi intensitas hujan maka akan semakin banyak proses pelepasan butiran tanah dari agregatnya melalui erosi percikan (*Splash Erosion*). Dengan intensitas hujan yang tinggi maka limpasan permukaan akan tinggi pula. Oleh karena itu, kombinasi antara percikan air hujan dan laju limpasan permukaan merupakan dua kekuatan yang saling mempengaruhi untuk menyebabkan terjadinya erosi tanah. Menurut Quratul. A (2008) Peningkatan energi dalam penghancuran agregat tanah ini didukung oleh faktor kemiringan lereng. Parameter kelerengan dapat dibagi menjadi dua yaitu sudut lereng dan energi lereng. Sudut lereng adalah sudut yang terbentuk terhadap bidang horizontal. Energi lereng adalah besarnya energi potensial yang dipengaruhi oleh topografi di wilayah tersebut. Apabila tekuk lereng semakin besar maka koefisien aliran dan daya angkut meningkat, kestabilan tanah dan kestabilan lereng menurun, erosi percikan meningkat dan perpindahan material tanah lebih besar. Kedua faktor tersebut merupakan pemicu terjadinya erosi.

Penataan lahan dan tanaman dapat membantu memperkecil erosi sekaligus dapat meningkatkan produktivitas tanah, karena jika permukaan tanah tertutup oleh tanaman maka pukulan air hujan tidak langsung menghantam permukaan tanah tersebut sehingga erosi percikan yang terjadi sangat kecil. Selain itu, dengan penataan lahan seperti penterasan maka laju limpasan permukaan menjadi lambat,

sehingga daya erosi permukaan terhadap permukaan tanah akan menjadi kecil. Akibatnya pada daerah yang telah mengalami penataan lahan dan tanaman dengan baik maka bahaya erosi dapat dihindarkan (M. Thamrin dan T. Hendarto, 1992). Selanjutnya Gunawan Budiyanto (2014) menyatakan bahwa pengolahan tanah yang dilakukan secara intensif dapat berakibat pecahnya agregat tanah, dan pada lahan dengan kemiringan cukup besar akan membuat tanahnya lebih rentan terhadap erosi. Dengan diterapkannya pola pertanaman ganda, pengolahan tanah dilakukan secara minimum. Pengolahan dilakukan pada permulaan musim hujan dan dilakukan disekitar lubang tanam dan sedalam perakaran yang dibutuhkan. Dengan cara seperti ini diharapkan kerusakan agregat tanah akibat pengolahan dapat dihindari.

C. Penataan lanskap

Interaksi dinamis antara ekosistem yang terjadi dipengaruhi oleh berbagai proses ekologi. kebijakan dan pedoman baru-baru ini mencoba untuk menggabungkan perspektif lanskap untuk mengelola lahan tersebut. Struktur lanskap mewakili hubungan spasial antara berbagai elemen lanskap, menggambarkan sumber daya lanskap dalam kaitannya dengan susunan elemen lanskap (Stanley W Trimble, 2013) . Penataan lanskap merupakan salah satu pendekatan untuk mengatasi tantangan global seperti kemiskinan, ketahanan pangan, perubahan iklim, kelangkaan air, deforestasi dan hilangnya keanekaragaman hayati di tingkat lokal. Pendekatan yang terkoordinasi diperlukan untuk mengatasi lanskap (wilayah geografis yang heterogen) untuk menghasilkan beberapa keuntungan. Misalnya, salah satu DAS (Daerah Aliran Sungai) dapat

menyediakan air untuk kota-kota dan pertanian, kayu dan tanaman pangan bagi petani kecil dan industri, dan habitat untuk keanekaragaman hayati. Pendekatan tersebut meliputi praktik berbasis sektor tradisional yang mengelola pemanfaatan lahan secara berbeda, meskipun memiliki sumber daya yang sama. Tujuannya adalah untuk mengelola lanskap dengan menggabungkan keduanya, sehingga kebutuhan masyarakat itu dapat dipenuhi dalam jangka pendek, dan dalam jangka panjang.

Zaman sekarang ini mulai memaksakan dan mengubah kondisi lanskap aslinya (iklim dan fisiografi) yang digunakan untuk memenuhi kebutuhan hidupnya, hal tersebut sangat berpengaruh terhadap kondisi lingkungan. Sebagian atau bahkan banyak lanskap asli seperti vegetasi dan strukturnya telah sangat berubah. Faktor lain yang berpengaruh adalah tanah, kemiringan, pengelolaan lahan yang memiliki perbedaan dari tempat yang satu ke tempat lainnya. Penggunaan lahan yang memiliki lanskap lereng/ bukit dapat menimbulkan beberapa masalah salah satunya adalah erosi. Menurut Bambang Widiarso (1986) topografi (kemiringan dan panjang lereng) sangat berpengaruh dalam laju erosi. Kemiringan lereng cenderung memperbesar jumlah dan kecepatan aliran permukaan sehingga memperbesar kapasitas aliran air untuk memecah dan mengangkut partikel tanah.

Penataan kawasan budidaya atau kawasan produksi pertanian dan perkebunan di daerah lereng pegunungan memiliki peran yang sangat penting. Budidaya pertanian yang sudah dilakukan oleh masyarakat secara turun temurun, namun demikian dalam praktek budidaya pada umumnya belum diikuti dengan penerapan teknik budidaya yang sesuai dengan kondisi wilayahnya. Akibatnya

terjadi penurunan kesuburan tanah sehingga menyebabkan terjadinya lahan kritis yang terjadi karena laju erosi. Penataan lanskap di daerah lereng pegunungan didasarkan pada pengelolaan sumber daya yang ada (iklim, topografi, sosial budaya, dan sumber daya lahan) untuk menjaga kestabilan lingkungan. Penataan berdasarkan sistem konservasi dan proporsional (tumpangsari, *cover crop*, penanaman sesuai kontur) yang disesuaikan dengan kondisi kelerengan suatu wilayah dapat menekan laju erosi yang terjadi pada lahan tersebut. Manfaat yang diperoleh dari hasil penyatuan komponen- komponen di atas memberikan dampak yang positif dalam menunjang kehidupan mulai dari kestabilan pola tata air, kesuburan lahan, kestabilan hasil produksi tanaman, perbaikan kualitas iklim mikro, dan perlindungan terhadap faktor perusak seperti erosi (Retno Sri Redjeki, 2008).

